

note intitulée : *Productions de la Chine*, parue dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 2^e série, t. II, p. 237, il dit à propos de cette plante :

« On trouve dans les jardins le *Pé-tsaï*, dont les Chinois consomment une énorme quantité et qui vaut plus que tous les autres légumes réunis ; les Européens le trouvent aussi fort bon et de meilleure digestion que les divers choux d'Occident. »

La partie pommée, blanche, tendre, très délicate, peut être consommée crue, en salade, ou mieux cuite au jus de viande, à la crème ou à la sauce blanche. Les feuilles extérieures, plus fermes, se préparent comme l'Épinard. La côte médiane de ces feuilles est très développée et peut être utilisée comme la Poirée et le Cardon.

La culture du *Pé-tsaï* est la même que celle des Choux ordinaires lorsque les graines en sont semées de juillet à la fin du mois d'août.

Les plantes issues de graines semées d'avril à juillet exigent, au contraire, certains soins, pour ne pas monter à graine sans pommer.

Pour obtenir le légume bien développé dans cette période de l'année, il est nécessaire de le soumettre au traitement que les maraîchers appliquent à la Chicorée frisée, dans le même but : les semis doivent être faits sous châssis, sur couche chaude, et les jeunes plants repiqués sur couche chaude avant leur mise en place définitive, en plein air.

Les jeunes *Pé-tsaï* cultivés sous châssis exigent des arrosages fréquents ; de plus, il faut, à l'aide de claies, les abriter des rayons trop ardents du soleil lorsque cela est nécessaire, et les aérer, en soulevant les châssis, chaque fois que la température de l'air extérieur le permet.

J'ajouterai que la culture du *Pé-tsaï*, dans les pays chauds, réussit beaucoup mieux que celle des autres Choux et de la plupart des légumes des régions tempérées. A ce point de vue, la plante mérite d'être tout particulièrement recommandée aux habitants de nos colonies intertropicales.

LE LABORATOIRE D'ESSAIS DE SEMENCES DE SVALÖF (SUÈDE),

PAR M. L. BLARINGHEM.

Sur le conseil de mon maître, M. Costantin, professeur de culture au Muséum d'histoire naturelle, et à la demande de M. Kreiss, président de la Société d'encouragement de la Culture des Orges de brasserie en France, j'ai fait, cet hiver, un séjour au Laboratoire d'essais de semences de Svalöf (Suède), dont la renommée commence à être universellement établie dans le monde agricole. J'ai cru devoir entretenir l'assemblée des naturalistes du Muséum de l'importance que peut avoir pour notre pays la solution des problèmes scientifiques qui y sont étudiés. Le savant directeur de la station, M. le professeur N. Hjalmar Nilsson m'a fait un accueil extrêmement bien-

veillant. Après m'avoir montré les différentes parties du Laboratoire et expliqué le mode de fonctionnement des appareils qui y sont en usage, M. Nilsson a bien voulu m'exposer, en des leçons faites en français, les principes scientifiques qui constituent la base de sa méthode de recherches et les difficultés qu'il a rencontrées dans leur application. Enfin il m'a permis de rechercher dans ses collections, dans les livres du Laboratoire, tous les renseignements dont j'avais besoin pour une application de sa méthode de travail à l'amélioration des Orges françaises. Qu'il me permette de lui adresser, à l'occasion de cette note, ainsi qu'aux savants éminents qui l'aident dans son entreprise, mes remerciements les plus sincères pour l'amitié et le dévouement qu'ils n'ont cessé de me témoigner.

Le but poursuivi par le Laboratoire de Svalöf est de fournir à l'agriculture des semences nouvelles et meilleures en partant des plantes cultivées du pays. Il n'est pas sans intérêt de remonter aux origines de la création de cet établissement pour comprendre l'importance des travaux scientifiques et agricoles qui y sont faits.

Une expérience de Schübeler avait montré que les Blés de l'Europe centrale cultivés pendant quelques années dans les régions du Nord et introduits à nouveau dans leur pays d'origine y produisent une moisson plus vigoureuse, plus hâtive et plus riche. Dès 1860, on avait créé dans les pays scandinaves un système d'exportation de graines de semences qui ne donna pas les résultats attendus. C'est que l'on avait introduit, en Scanie principalement, de nombreuses variétés étrangères sans contrôle de leur valeur, et surtout sans les précautions qui permettent d'éviter des mélanges. En quelques années, les Blés de la Suède méridionale perdaient leur régularité et n'offraient plus à l'acheteur aucune garantie.

Pour remédier à cet inconvénient, les Suédois fondaient des sociétés locales dans le but de retrouver les types purs et aussi de les améliorer par une sélection continue. Le Laboratoire de Svalöf a été organisé dans ce but en 1886 par le baron F. Gyllenkrook et M. Binger Welinder. Sous la direction de l'ingénieur agronome Th. Bruun de Neergard (1886-1890), les plantes de choix furent l'objet d'une étude attentive qui amena la découverte dans toutes les céréales de *petites espèces*, comparables aux *espèces jordaniennes* de *Draba verna*, *Viola tricolor*, etc. La précision apportée dans la classification des céréales, sur laquelle nous reviendrons, fut le point de départ de nouveaux progrès, et permit de fournir à la grande culture des types plus purs et plus réguliers, mais sans qualités réellement nouvelles. M. le professeur N. Hj. Nilsson, en prenant la direction du laboratoire en 1890, adopta pour quelques individus aberrants la méthode de *culture pedigree* ⁽¹⁾ et ne tarda pas à découvrir dans les céréales suédoises l'existence de

(1) Culture faite en partant d'une seule plante dont on isole la descendance pendant les générations successives.

variations brusques⁽¹⁾ donnant naissance à des formes nouvelles, complètement héréditaires, en un mot, de véritables cas de *mutation*⁽²⁾. Parmi les nombreuses formes nées spontanément, certaines présentent, dès l'origine, des qualités stables qui ont été en vain recherchées par d'autres méthodes. Ces formes multipliées sont le point de départ de *sortes* (subdivisions de petites espèces) de céréales réellement nouvelles introduites dans la grande culture depuis une dizaine d'années. Ces découvertes ont eu un énorme retentissement dans le monde agricole suédois. Les sociétés locales d'amélioration de semences qui pouvaient être considérées comme rivales de Svalöf ont complètement disparu; les dons de l'État, les contributions des agriculteurs se sont réunis aux crédits de la station dirigée par M. Nilsson. Grâce à ces subventions, le laboratoire suédois muni de tous les moyens perfectionnés de travail scientifique et professionnel est devenu un établissement unique au monde.

Il est unique au monde non seulement par ses ressources financières (le budget de l'association dépasse 40,000 couronnes, soit 56,000 francs), mais aussi par la méthode employée qui est une méthode de botanique pure; elle est l'application aux plantes cultivées de la classification poussée jusque dans ses extrêmes limites. Je vais vous en donner un aperçu rapide :

BLÉS. — Dans chacune des deux séries: *blés d'automne* et *blés de printemps*, sept types importants sont distingués par l'épi :

- 1° Épi court à section carrée (type *Kubb*);
- 2° Épi en massue (voisin du *Squarehead*);
- 3° Épi en navette (voisin du *Topp-Squarehead*);
- 4° Épi ovoïde court (voisin du *Shireff*);
- 5° Épi cylindrique (voisin du *Grenadier*);
- 6° Épi large et aplati (voisin du *blé anglais de Svalöf*);
- 7° Épi allongé, effilé en pointe (type de *froment de pays*).

AVOINES. — Deux séries parallèles, l'une comprenant les *avoines à grains blancs* (blanc, jaune, gris), l'autre les *avoines à grains noirs* (noir, marron, roux), sont divisées en cinq groupes d'après la forme du panicule :

- 1° Unilatéral, long, à rameaux dressés et raides (*Plymviippe*);
- 2° Unilatéral, court et large, à rameaux obliques (*Styfvippe*);
- 3° Pyraminal, long et large (*Yfvippe*);
- 4° Ovale de contour, axe irrégulièrement arqué (*Spärrviippe*);
- 5° Lâche, allongé, à rameaux pendants et faibles (*Stakriippe*).

(1) N. HJ. NILSSON, *Sveriges Utsädesförenings Tidskrift*, 1902, p. 173-182. Résumé dans le *Botanisches Centralblatt*, vol. XCIII, 1903, p. 134.

(2) Au sens défini par De Vries. *Die Mutationstheorie*. I. Leipzig, 1901.

ORGES. — Les caractères sont plus précis et sont visibles sur le grain. Les Orges cultivées appartiennent aux trois grandes espèces :

1° *Hordeum tetrasitchum pallidum*, Orge à six rangs dont le grain est dépourvu de plan de symétrie ;

2° *Hordeum distichum erectum*, Orge à deux rangs à épi dressé ; le grain est symétrique par rapport à un plan et a une base d'attache coupée perpendiculairement par rapport à ce plan et munie d'un bourrelet ;

3° *Hordeum distichum nutans*, Orge à 2 rangs à épi arqué ; le grain a un plan de symétrie, et sa base d'attache, coupée obliquement par rapport à ce plan, s'amincit en biseau.

Pour chacune des trois espèces précédentes, existent 4 petites espèces, définies par la nature des poils de l'axe de l'épillet qui reste attaché au grain d'orge battu et par la présence ou l'absence de dents sur les nervures dorsales latérales (glumelle inférieure) ; ces caractères ne sont visibles qu'à la loupe. Leur groupement est figuré au tableau suivant :

NERVURES DORSALES LATÉRALES.	POILS DE L'AXE DE L'ÉPILLET	
	RAIDES, BRILLANTS, SIMPLES.	EN TIRE-BOUCHON, COTONNEUX ET RAMIFIÉS.
Sans dents.	α .	γ .
Avec dents.	β .	δ .

Cette classification ⁽¹⁾ montre l'existence dans les céréales de *petites espèces* nettement définies, ayant subi depuis près de vingt ans le contrôle du laboratoire et l'épreuve plus probante encore de la grande culture. De plus, dans chacune de ces espèces, on trouve des centaines de formes qui correspondent aux noms de variétés, de races et pour lesquelles on adopte, pour ne rien préjuger, le terme de *sortes*. Elles ne sont plus définies par des caractères absolus, comme l'absence ou la présence de dents sur les nervures des glumelles, mais par des *caractères moyens* susceptibles de

⁽¹⁾ M. N. Hjalmar Nilsson, en dehors des travaux que nécessite la direction du Laboratoire s'occupe plus spécialement des céréales et surtout de l'avoine. Ses collaborateurs MM. P. Bolin, A. Elofson, H. Nilsson-Ehle, H. Tedin, H. Witt... sont spécialisés dans les recherches sur le blé, l'avoine, l'orge, les pois, les vesces, les graminées des prairies et les pommes de terre. Je n'insisterai pas sur les caractères de types de pois et de vesces dont la description détaillée a été résumée dans le *Botanisches Centralblatt.*, 1901, vol. LXXXVI, p. 177-182 et dans le *Botanisches Centralblatt.*, 1901, vol. LXXXVII, p. 198-202.

mesure. Ce sont, pour les plantes entières, le nombre de tiges par pied, la hauteur des tiges, le poids et surtout la compacité des épis. L'emploi de ce dernier caractère constitue ce qu'il y a de plus important et de plus original dans la méthode de Svalöf. Le nombre des grains dans les épillets, la taille des grains déterminée par des cribles donnant la séparation au $\frac{1}{4}$ de millimètre près sont autant de caractères précis dont l'étude pour une sorte pure permet la construction de courbes à un sommet, dites encore courbes de variation de Galton. Le caractère moyen est défini par la position du sommet de cette courbe; la régularité de la sorte est fonction du rapprochement des extrémités de la courbe de variation; enfin, le mélange de deux sortes donne naissance à des courbes à deux sommets.

Le succès du Laboratoire de Svalöf s'explique par la découverte d'appareils permettant la mesure rapide et précise des caractères morphologiques héréditaires, et aussi par le soin apporté dans l'étude des variations brusques, qui fournissent le matériel nécessaire pour un choix de sortes réellement meilleures et stables.

La découverte de cas de *mutation* exige la connaissance complète des formes parentes. Aussi la conservation des échantillons de graines, d'épis, de plantes entières par séries généalogiques établies depuis les débuts du laboratoire parallèlement à la culture pedigree, constitue avec la détermination des caractères le travail de tout l'hiver. La collection, unique par l'abondance des matériaux, nécessite actuellement la construction de nouveaux bâtiments. Elle est accompagnée d'un livre de Généalogie (Stammbok des cultures) où sont consignées toutes les observations relatives à la régularité de la levée, de la floraison, de la maturité des sortes, à leur degré de résistance à l'hiver, à la verse, aux maladies, etc.

L'étude de la corrélation des caractères morphologiques avec les qualités ou propriétés physiologiques des sortes a donné lieu à de nombreuses publications dont l'ensemble constitue le journal du Laboratoire. Le *Sveriges Utsädesförenings Tidskrift*, publié en suédois, paraît chaque trimestre depuis 1891. J'aurai l'occasion de revenir sur les questions importantes scientifiques et agricoles qui y sont traitées.

Toute plante nouvelle introduite au Laboratoire y est cultivée dans des conditions aussi voisines que possible de celles de la grande culture. On n'y fait pas usage des méthodes employées en sélection, telles que l'écartement considérable des pieds, la forte fumure, etc., mais on place à l'aide d'instruments appropriés toutes les graines d'un individu dans des conditions identiques: les grains sont plantés à la même profondeur et à des intervalles égaux (15 centimètres sur 5 centimètres); les parcelles, séparées par des cultures de plantes de même port, mais d'une autre nature pour éviter le croisement ou le mélange accidentel, se succèdent sans avoir entre elles d'espace non cultivé. L'*observation en culture pedigree* (försäkring) des caractères morphologiques héréditaires et des qualités physiologiques des

descendants d'une plante unique se fait sur des parcelles de très faible superficie (1 m. 50 × 0 m. 75). L'année suivante, la sorte homogène passe à la *série de contrôle* (kontroll) dont les parcelles sont plus grandes. Les plantes qui y sont observées doivent montrer la persistance des caractères constatés l'année précédente. Elles sont cultivées plusieurs années dans ces mêmes conditions. Ensuite, s'il y a intérêt à introduire ces sortes dans la pratique, elles sont semées dans les parcelles de *multiplication* (förökning) d'une superficie de 1 à 10 ares. Enfin elles sont l'objet de *cultures comparées* (Jemförande försök) avec variations de sol, d'exposition, d'assolements . . .

A la suite de la découverte des mutations et seulement depuis quelques années, 500 sortes complètement nouvelles ont été obtenues par le Laboratoire. Dans la seule année 1904, 111 sortes pures stables et meilleures ont été créées. Si l'on songe que ces sortes sont, par suite de l'étude minutieuse dont elles ont été l'objet, assez distinctes entre elles pour être déterminées par le seul aspect des graines et des épis, on ne peut nier que l'on se trouve en présence d'une création de types presque aussi bien définis que nos espèces.

En résumé, le Laboratoire d'essai de semences de Svalöf est un établissement scientifique de premier ordre. Créé par l'initiative privée, et dans un but d'intérêt local, il a réussi à provoquer l'adhésion de tous les cultivateurs d'un pays. Pourvu de ressources considérables et muni des moyens les plus perfectionnés de travail, il est une source de richesse pour l'agriculture de l'Europe, puisqu'il est à même de créer chaque année plus de 100 sortes nouvelles et stables. Son succès est le résultat de l'étude approfondie et rigoureuse des lois de la descendance, mais surtout de l'application aux plantes cultivées des méthodes de classification fine, employées pour la première fois en France par Jordan, il y a plus d'un demi-siècle.

NOTE SUR UN ESSAI DE CULTURE EN PLEIN AIR DE L'EURYALE FEROX,

PAR M. O. GAILLE.

L'EURYALE FEROX, Salisb., syn. *Euryale indica* Planchon. — ANNESLEA SPINOSA And.

Ce nom d'*Euryale* est tiré de la mythologie, nom d'une des Gorgones, par allusion à l'aspect menaçant donné à la plante par ses nombreux aiguillons; elle est la seule espèce du genre; c'est une superbe plante aquatique qui, avec la *Victoria regia*, a été jusqu'à ce jour un des plus beaux ornements des bassins de serres chaudes; ses fleurs sont bleu violet foncé, le calice et le pédoncule sont chargés d'épines raides et sont peu